Les asymptotes :

- horizontale : $\Delta : y = a$
- verticale : $\Delta : x = a$
- oblique : $\Delta : y = ax + b$

Déf : une asymptote est une droite, dont la courbe se rapproche sans la toucher. elle peut être horizontale ($\Delta : y = a$), ou verticale ($\Delta : x = a$) ; ou oblique ($\Delta : y = ax + b$)

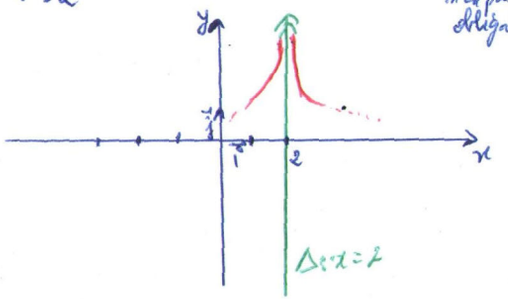
Q_1 : comment savoir les asymptotes horizontales et verticales :

méthode : $\lim\limits_{x \to ?} f(x) = ?$

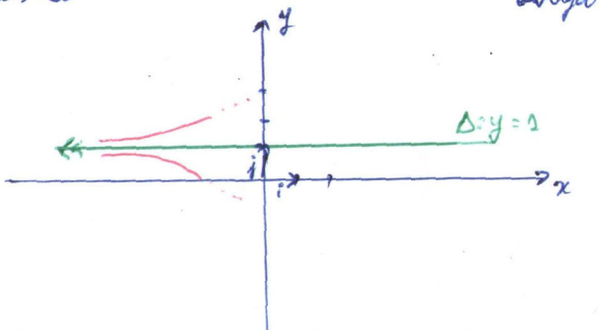
si dans "?" on trouve une valeur infinie ($\pm\infty$) et une valeur finie (réel) donc on a une asymptote d'équation la valeur finie et au voisinage de l'infinie (A.H $y = \ldots$ ou A.V $x = \ldots$)

exemple :

1°/ $\lim\limits_{x \to 2^-} f(x) = +\infty \Leftrightarrow \Delta : x = 2$ A.V au $\mathcal{V}(+\infty)$ n'est pas obligatoire



2°/ $\lim\limits_{x \to -\infty} f(x) = 1 \Leftrightarrow \Delta : y = 1$ et A.H au $\mathcal{V}(-\infty)$ obligatoire



3°/ soit le tableau de variation suivant :

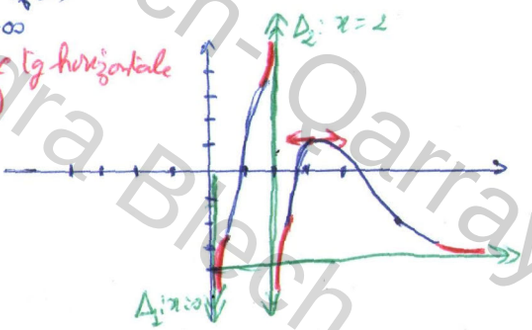
x	$-\infty$		2		3		$+\infty$
$f'(x)$		$+$	‖	$+$	0	$-$	
$f(x)$		↗ $+\infty$	‖	↗	1	↘	-4
	$-\infty$		$-\infty$				

on a : $\lim\limits_{x \to 0} f(x) = -\infty \Leftrightarrow \Delta_1 : x = 0$ A.V

$\lim\limits_{x \to 2^+} f(x) = \pm\infty \Leftrightarrow \Delta_2 : x = 2$ A.V

$\lim\limits_{x \to +\infty} f(x) = -4 \Leftrightarrow \Delta_3 : y = -4$ A.H au $\mathcal{V}(+\infty)$

Rq : on a une tg horizontale en $(3, 1)$



Q_2 : Comment savoir les asymptotes obliques $\Delta : y = ax + b$?

il y a deux méthodes :

1ère méthode :

si $\lim\limits_{x \to \pm\infty} f(x) - (ax + b) = 0 \Leftrightarrow \Delta : y = ax + b$ et A.O au $\mathcal{V}(\pm\infty)$

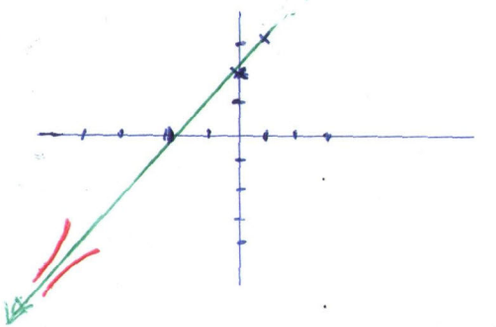
exemple :

$\lim\limits_{x \to +\infty} f(x) - x - 2 = 0 \Leftrightarrow \lim\limits_{x \to +\infty} f(x) - (x + 2) = 0$

$\Leftrightarrow \Delta : y = x + 2$ A.O au $\mathcal{V}(+\infty)$

Rq : pour tracer une droite il faut choisir deux points

x	0	1
y	2	3



2ème méthode : c'est rare on la revient dans la fiche de méthode des branches parboliques.

B.M Taki eddine
23 390 248

Qarray.tn - Agra Blech - Qarray.tn - Agra Blech - Qarray.tn